

⑤Int. Cl.  
G 01 N 53/50

대한민국특허청 (KR)  
공개특허공보 (A)

제 876 호

⑥공개일자 서기 1992. 8. 28

⑦공개번호 92-10286

⑧출원일자 서기 1991. 11. 19

⑨출원번호 91-20617

⑩우선권주장 ⑪1990. 11. 19 ⑫미국 (US)  
⑬615,530

⑭실사청구: 없음

⑮발 명 자 제임스 데이비드 쇼오

미합중국, 뉴욕 14468, 힐튼, 호간 포인트 로드 58

마틴 프랭크 무작

미합중국, 뉴욕 14617, 로체스터, 반 부리스 애비뉴 480

⑯출 원 인 이스트만 코닥 컴퍼니, 대표 존 디. 후셔

미합중국, 뉴욕 14650, 로체스터, 343 스테이트 스트리트

⑰대리인 변리사 북 콘 상·목 영 봉

(권 4 편)

테스트 요소를 배출 경로로부터 세정 스테이션으로  
셔틀링 (shuttling) 시키는 장치

특허청구의 범위

1. 인큐베이터 및 이 인큐베이터 외측에 있는 세정 스테이션을 포함하는 처리 스테이션, 테스트 요소를 상기 처리 스테이션의 하나로부터 방출시키기 위한 수단 및, 방출된 요소를 분리기 외부로 이동시키는 배출 경로를 형성하는 수단을 지니는 분석기에 있어서, 상기 분석기는 상기 방출 수단에 의해 상기 하나의 처리 스테이션으로부터 방출된 테스트 요소를 포획하기 위한 캐처 플레이트 (catcher plate) 및, 상기 경로를 따라 움직이는 배출 요소를 인터셉트 (intercept) 하도록 상기 배출 경로내의 위치로 상기 플레이트를 이동시키는 수단을 지니며, 상기 이동수단은, 상기 경로로부터 상기 세정 스테이션으로 인터셉트된 테스트 요소 및 상기 캐처 플레이트 이동시키도록 구성된 트럭 형성 수단을 포함하는 것으로 특징지워지는 분석기.

2. 제1항에 있어서, 상기 플레이트는 프레임에 포함하며, 이 프레임을, 고정된 테스트 요소가 플레이트에서 이탈되어 벗어나는 것을 방지하도록 슬롯 사이에서 테스트 요소를 유지하도록, 마주보고 (opposed) 돌출된 슬롯 (shoulder)을 지니는 분석기.

3. 제2항에 있어서, 상기 플레이트에서 상기 슬롯사이에 배치된 중앙 지지부재를 포함하고, 상기 부재는 상기 중앙 부재와 상기 프레임 사이에서 상기 프레임 평면의 내, 외측으로 상대적인 굽힘이 가능하도록 상기 프레임에 가요성있게 연결된 분석기.

4. 제4항에 있어서, 상기 중앙 부재는 상기 프레임 평면의 내, 외측으로 굽힐 수 있도록 상기 프레임의 한쪽 측면에서만 이로부터 캔틸레버 (cantilevered) 되어있는 분석기.

5. 제3항에 있어서, 상기 슬롯은 이것이 상기 세정 스테이션으로 부터 상기 트랙을 따라 움직임에 따라 상기 플레이트의 선단 에지 (leading edge)와 종단 에지 (trailing edge)상에 각기 배치되며, 상기 선단 에지 슬롯에 캠프면이 제공되어 있어서, 만약 프레임이 움직일때 상기 테스트 요소와 상기 트랙을 따른 운동이 고정되면, 상기 플레이트상에 있는 테스트 요소 아래로 상기 프레임이 걸릴 수 있도록 상기 캠프면이 충분히 경사진 분석기.

6. 제1항에 있어서, 테스트 요소를 상기 하나의 처리 스테이션내로 분출시키는 분출경로를 형성하는 수단을

포함하는 분석기.

7. 제8항에 있어서, 상기 분출경로를 상기 트랙 수단에 교차되도록 교차 위치에 배치되고, 정지수단은 상기 위치에서 테스트 요소가 상기 트랙 수단을 따라 상기 분출경로로부터 이탈되게 움직이는 것을 방지하도록 상기 교차 위치와 상기 분출경로에 근접하게 포함되는 분석기.

8. 제2항에 있어서, 상기 정지 수단은 상기 트랙-형성 수단에 가요성있게 부착되고, 또한 캠핑(camming) 표면을 포함하며, 이 캠핑 표면은, 상기 세정 스테이션으로부터 상기 분출경로의 상기 이동수단 및 상기 플레이트에 의해 움직이는 테스트 요소위로 상기 정지 수단이 걸릴 수 있도록 협상이 갖추어진 분석기.

9. 제6항에 있어서, 상기 플레이트가 상기 교차 위치에 상기 이동수단에 의해 움직일때 상기 플레이트 일부가 상향으로 편향시키도록 상기 분출경로 형성 수단에 아래에 있는 편향수단을 포함하는 분석기.

10. 제5항에 있어서, 상기 트랙 형성 수단은 저부 부재 및 커버 플레이트를 포함하고, 상기 커버 플레이트 및 부재는 상기 캐처 플레이트를 수용하기에 충분한 거리로 수직으로 이격되게 배치되며, 상기 커버 플레이트는, 상기 세정 스테이션에서, 상기 배출경로로부터 이탈되는 상기 브러쉬와 운동에 대해 테스트 요소를 포획하고 고정시키는 정지부재를 포함하고, 상기 트랙 형성 수단 및 상기 플레이트 이동수단은 상기 정지수단이 테스트 요소를 포획하는 곳이 아닌 상기 배출경로로부터 이탈되게 상기 플레이트를 움직이도록 구성되며, 따라서 상기 선단 에워 참도면은 테스트 요소를 상기 커버 플레이트에 대해 강제하는 분석기.

11. 인큐베이터, 샘플 액체들 포함하는 테스트 요소들 분출경로를 따라 상기 인큐베이터로 분출시키는 수단, 상기 인큐베이터로부터 이탈된(ejected) 테스트 요소를 수용하도록 배출경로를 형성하는 수단, 상기 인큐베이터의 외측에 있는 처리 스테이션, 상기 경로를 따라 이탈된 테스트 요소를 인터셉트하는 수단 및, 상기 배출경로와 상기 외측 처리 스테이션사이에서 트랙을 따라 인터셉트된 테스트 요소를 움직이는 구동수단을 포함하는 분석기에 있어서, 상기 인터셉트 수단은 이탈된 테스트 요소를 포획하고 고정시키도록 구성된 가동식 가요성 지지부 및 상기 가동 지지부 안내용 트랙을 포함하고, 여기에서, 이동수단은 상기 배출 경로와 상기 처리 스테이션 사이에서 상기 브러쉬를 따라 상기 지지부를 왕복시키는 구동부를 포함하는 것을 특징으로 하는 분석기.

12. 제5항에 있어서, 상기 외측 처리 스테이션은 세정 스테이션인 분석기.

13. 제11항에 있어서, 상기 가요성 지지부는 프레임에 포함하고, 상기 프레임상에 내용의 문을 열어주는 포함하며, 이 열리는 고정된 요소가 상기 지지부로부터 이탈되는 것을 방지하도록 상기 오픈 사이에서 테스트 요소를 유지하도록 회수가 정해진 분석기.

14. 제13항에 있어서, 상기 지지부에서 상기 오픈사이에 배치된 증압부재를 포함하고, 상기 부재는 상기 프레임에 가요성있게 연결되어 부재와 상기 프레임 사이에서 상대적인 움직임이 가능하도록 되어 있는 분석기.

15. 제14항에 있어서, 상기 증압 부재는 상기 프레임으로부터 이것이 한쪽 측면에서만 갇히게 되어 있으며, 따라서 상기 프레임의 평면 내, 외측으로 움직일 수 있는 분석기.

16. 제14항에 있어서, 오픈하는 이것이 상기 외측 처리 스테이션으로부터 상기 트랙을 따라 움직이면서 상기 지지부의 선단 및 종단 에지상에 각기 배치되며, 상기 원단 에지 끝에서 램프면이 제공되고, 이것은 상기 지지부가 상기 지지부상에 있는 테스트 요소 아래에 걸릴수는 있지만 상기 트랙을 따른 운동으로부터는 고정되도록 충분히 경사져 있는 분석기.

17. 제11항에 있어서, 상기 분출경로는 교차 위치에서 상기 트랙에 교차되도록 배치되며, 정지수단은 상기 분출경로와 상기 교차위치에 근접하게 포함되며, 테스트 요소가 상기 위치에서 상기 트랙을 따라 상기 분출 경로에서 이탈되게 움직이는 것을 방지하는 분석기.

18. 제17항에 있어서, 상기 정지 수단은 상기 트랙을 따라 상기 분석기에 가요성있게 부착되며, 이것은 캠핑

표면을 포함하고 이 캠핑 표면은 상기 외측 스테이션으로부터 상기 분출 경로로의 상기 이동수단 및 상기 지지부에 의해 움직이는 테스트 요소위로 상기 정지 수단을 걸치는 것이 가능하도록 형상이 이루어진 분석기.

19. 제17항에 있어서, 상기 지지부가 상기 이동 수단에 의해 상기 교차 위치로 움직일때 상기 지지부의 일부를 상향으로 편향시키는 상기 분출 경로 아래의 편향 수단을 포함하는 분석기.

20. 인큐베이터, 샘플 액체들 지니는 테스트 요소를 제1경로를 따라 상기 처리 스테이션중 하나로 분출시키는 수단, 상기 한 스테이션으로부터 테스트 요소를 이탈시키는 수단 및 상기 하나의 스테이션으로부터 이탈된 테스트 요소를 이송시키는 제2경로를 형성하는 배출수단을 지닌 처리 스테이션을 포함하는 분석기에 있어서, 상기 분석기는 상기 제1경로와 상기 제2경로사이에 정지 메카니즘을 포함하고, 상기 메카니즘은, a) 상기 제1경로상의 테스트 요소가 상기 제2경로를 향하는 상기 제1경로에서 이탈되게 움직이는 것을 방지하도록 상기 제1경로에 근접한 솔더 및 b) 상기 정지 솔더에 근접하고 그 아래에 있는 캠핑 표면을 포함하며, 상기 캠핑 표면은 상기 제2경로의 근접부로부터 상기 제1경로로 움직인 테스트 요소 위로 상기 정지 메카니즘이 걸릴 수 있도록 형상이 이루어져 있으며, 따라서 테스트 요소는 상기 제2경로로부터 상기 제1경로로만 움직일 수 있으며 상기 제1경로로부터 상기 제2경로로는 움직일 수 없는 분석기.

21. 제20항에 있어서, 상기 하나의 처리 스테이션은 상기 인큐베이터를 포함하는 분석기.

22. 제10항 또는 제12항에 있어서, 상기 처리 스테이션의 하나로서, 세정 스테이션, 상기 제2경로로부터 상기 세정 스테이션 및 이후에 상기 제1경로로 연장된 트랙 형성수단 및, 상기 트랙 형성 수단을 따라 테스트 요소들 이동시키는 이동 수단을 포함하는 분석기.

23. 제22항에 있어서, 상기 이동 수단은 프레임틀을 포함하며, 이 프레임틀은 솔더사이에서 테스트 요소를 유지하도록 치수를 갖춘 대응의 골출 솔더를 지남으로써 고정된 요소가 상기 이동 수단으로부터 이탈되는 것을 방지하는 분석기.

24. 제23항에 있어서, 상기 이동 수단내에 상기 솔더사이에서 배치된 중앙 지지부재들 포함하고, 상기 부재는 상기 프레임틀에 가요성있게 연결되어 상기 트랙의 평면 내, 외측으로 상기 프레임과 상기 중앙부재 사이에서 상대적인 움직임이 가능하도록된 분석기.

25. 제24항에 있어서, 상기 중앙부재는 상기 프레임으로부터 이것의 한쪽 측면에서만 캔틸레버되어 있음으로써, 상기 프레임 평면의 내, 외측으로 굽힐 수 있는 분석기.

26. 제24항에 있어서, 상기 솔더는, 이것이 상기 세정 스테이션으로부터 상기 트랙 형성 수단을 따라 움직일때 상기 이동수단의 천단 및 종단 에워상에 각기 배치되며, 상기 선단 에워 솔더에는 캠표면이 제공되어 있고, 이 캠표면은 상기 테스트 요소가 상기 정지 메카니즘에 의해 상기 트랙 형성 수단을 따른 이동이 고정될때, 상기 지지부상의 테스트 요소 아래에 상기 지지부가 걸리는 것을 가능하게 할수있는 정도로 충분히 경사져 있는 분석기.

27. 제1항, 10항 또는 20항에 있어서, 상기 트랙-형성 수단은 아치(arch) 형의 트랙을 형성하도록 아치형으로 형성되어 있는 분석기.

28. 테스트 요소내에 포함된 세액의 어날라이즈(analytes)를 분석하는 분석기에 사용되는 테스트 요소 지지부에 있어서, 상기 지지부는, 프레임틀을 지닌 플레이트, 상기 프레임틀에 가요성있게 결합된 그안에 중앙부 및, 요소가 지지부에서 이탈되는 것을 방지하도록 상기 솔더 사이에서 테스트 요소들 유지하도록 치수가 감춰진 상기 프레임의 마주보는 에워상의 돌출된 솔더를 포함하고, 상기 중앙부는 상기 프레임으로부터 이것의 한쪽 측면에서만 캔틸레버되어 있음으로써 상기 프레임의 평면 내, 외측으로 굽힐 수 있는, 분석기용 테스트 요소 지지부.

29. 제28항에 있어서, 상기 솔더중 하나에는 상향으로 돌출한 캠표면이 제공되고, 이 캠표면은, 상기 테스트

요소가 상기 지지부에서 이동되는 것이 고정되는 경우 상기 지지부상에 있는 테스트 요소 아래에 상기 프레임이 걸릴 수 있도록 충분히 정사각 테스트 요소 지지부.

30. 인큐베이트된 테스트 요소를 세정하는 방법에 있어서, 제1스테이션에서 테스트 요소를 인큐베이터로 적재하는 단계, 제2스테이션에서 상기 인큐베이터로부터 적재된 테스트 요소를 방출하는 단계, 방출된 테스트 요소를 포획하는 단계, 포획된 요소를 세정 스테이션으로 셔들링(shuttling) 하는 단계, 셔들된 테스트 요소를 상기 세정 스테이션에서 세정하는 단계 및, 상기 세정된 요소를 상기 인큐베이터로 되돌아가게 하는 단계를 포함하고, 상기 인큐베이터로 되돌아가는 단계는 상기의 세정된 요소를 상기의 제1단계로 이동시키는 단계 및 이들 상기 인큐베이터로 재적재시키는 단계를 포함하는 것으로 특징지워지는, 인큐베이트된 테스트 요소 세정방법.

31. 제30항에 있어서, 상기 포획단계는 플레이트를 방출 테스트 요소의 경로로 상향하는 것을 포함하고, 상기 셔들링 단계는 상기 플레이트 테스트 요소를 상기 세정 스테이션으로 이동시키는 것을 포함하고, 상기 인큐베이터로 되돌아가는 단계는 상기의 플레이트 및 이것의 테스트 요소를 상기의 제1스테이션으로 이동시키는 것을 포함하는, 인큐베이트된 테스트 요소 세정방법.

※ 참고사항 : 피호출권 내용에 의하여 공개되는 것임.

#### 도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명에 따라 구성된 분석기의 부분적인 평면도, 제2도는 부분적인 사시도이며, 특히 인큐베이터 외측에 있는 본 발명의 셔들장치들 도시한다. 제3도는 일반적으로 제1도의 III-III선을 따라 접개한 부분적인 측면 입면도.

